

Universidade de Lisboa  
Faculdade de Medicina Dentária



**Prevalência e Distribuição de Anomalias  
Dentárias e Ósseas numa População  
Pediátrica da FMDUL – Estudo  
Radiográfico**

**Sara Loureiro da Luz**

Dissertação  
Mestrado Integrado em Medicina Dentária

2013



Universidade de Lisboa  
Faculdade de Medicina Dentária



**Prevalência e Distribuição de Anomalias  
Dentárias e Ósseas numa População  
Pediátrica da FMDUL – Estudo  
Radiográfico**

**Sara Loureiro da Luz**

**Dissertação orientada por Prof<sup>a</sup> Doutora Alda Reis Tavares**

Dissertação  
Mestrado Integrado em Medicina Dentária

2013



*“Não penses para amanhã. Não lembres o que foi de ontem. A memória teve o seu tempo quando foi tempo de alguma coisa durar. Mas tudo hoje é tão efêmero. Mesmo o que se pensa para amanhã é para já ter sido, que é o que desejamos que seja logo que for. (...) Não penses para amanhã na urgência de seres agora. Mesmo logo à tarde é muito tarde. Tudo o que és em ti para seres, vê se o és neste instante. Porque antes e depois tudo é morte e insensatez. Não esperes, sê agora. Lê os jornais. O futuro é o embrulho que fizeres com eles ou o papel urgente da retrete quando não houver outro.*

Vergílio Ferreira, in "Escrever"

## **AGRADECIMENTOS**

À Profª Doutora Alda Reis Tavares, pela inestimável orientação, entusiasmo, e paciência. É a si que se deve este trabalho.

Aos meus pais, por acreditarem em mim.

Ao Afonso, pelo amor e apoio incondicional.

À Nina, Miguel, Guga e Jokinha, por me proporcionarem um porto de abrigo sempre que preciso.

À Joana e Inês, por me terem acompanhado nesta árdua jornada.

Aos colegas da Universidade Católica Portuguesa, por me terem proporcionado momentos inesquecíveis, num ano tão difícil.

Aos meus amigos, por me lembrarem que a vida não é só “dentes”.

Aos Professores, pelos ensinamentos e críticas, mesmo as difíceis de receber.

À Cidália, Elisa, Margarida e Susana por terem tomado conta de mim na clínica.

Ao Sr. Seabra, Jefferson, António Ratão e Manuela, pela contribuição prestada para a concretização desta investigação.

A estas e outras pessoas que fizeram parte da minha vida académica e pessoal, um grande obrigado.

## RESUMO

O presente trabalho de investigação teve como objectivos estabelecer a prevalência de anomalias dentárias e dos maxilares de uma população pediátrica da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa (FMDUL), avaliando a sua distribuição por sexo e localização. Para o efeito, observaram-se ortopantomografias de pacientes atendidos nas Clínica Odontopediátrica I e II da FMDUL entre 2011 e 2013, de idades superiores a 4 anos, com recurso ao programa informático OsiriX® e recolheram-se dados como idade, sexo, tipo e localização da patologia. Foram pesquisadas alterações dentárias de número, tamanho, forma, composição e erupção, transposições, reabsorções radiculares, restos radiculares, lesões periapicais ou de furca, osteítes periapicais, quistos e tumores dos maxilares.

Após a aplicação dos critérios de exclusão, obtiveram-se 63 radiografias nas quais se diagnosticaram 103 lesões em 65,3% dos pacientes incluídos, a maioria em dentes permanentes com maior prevalência de patologias na arcada maxilar e regiões posteriores. As alterações mais frequentemente observadas foram as de taurodontismo (19%), lesões periapicais (19%) e agenesias dentárias (17,5%), com distribuição semelhante entre ambos os sexos. Registaram-se outras anomalias com menor prevalência tais como dentes impactados (9,5%), dentes supranumerários (4,8%), restos radiculares (4,8%), lesões de furca (4,8%), cúspide em garra (3,2%), posição ectópica (3,2%), microdontia (3,2%), atraso generalizado de erupção (1,6%) e anquilose (1,6%)

Os valores de prevalência obtidos diferem dos de outros estudos epidemiológicos muito provavelmente devido a diferenças nos critérios de inclusão, tamanhos das amostras, distribuição de géneros e idades, raças, métodos de observação, técnicas radiográficas utilizadas e parâmetros de diagnóstico.

**Palavras-chave:**

Anomalias dentárias; anomalias ósseas; maxilares; ortopantomografia; prevalência



## **ABSTRACT**

This study intends to estimate the prevalence of dental and jaw anomalies of paediatric population from the Faculty of Dental Medicine of the University of Lisbon (FDMUL), and evaluate its distribution by gender and location. To this end, panoramic radiographs of patients who had visited the Paediatric Dental Clinic I and II of FDMUL between 2011 and 2013, over four years of age, were reviewed using the computer software OsiriX®, and the following data was collected: date of birth, sex, medical history, date of radiography, type of anomaly and location. Dental changes of number, size, shape, composition and eruption, transpositions, root resorption, root fragments, periapical and furcation lesions, periapical osteitis, cysts and tumors of the jaws.

After applying the exclusion criteria, 63 radiographs were obtained. 65.3% of these presented a total of 103 lesions, mainly of permanent teeth and located on the maxilla and posterior teeth and jaws. The most frequently observed conditions were taurodontism (19%), periapical lesions (19%) and hypodontia (17.5%), with similar distribution between both genders. Other anomalies showed lower prevalence such as impacted teeth (9.5%), supernumerary teeth (4.8%), root fragments (4.8%), furcation lesions (4.8%), Talon's cusp (3.2%), ectopic position (3.2%), microdontia (3.2%), delayed generalized rash (1.6%) and tooth ankylosis (1.6%)

The prevalence of dental and jaw anomalies differ from those of other epidemiological studies most likely due to differences in inclusion criteria, sample sizes, distribution of genders, ages, races, observation methods, radiographic examination used and diagnostic parameters.

Abstract

**Keywords:**

Teeth abnormalities; jaw pathology; panoramic radiograph; prevalence

## ÍNDICE

<b>AGRADECIMENTOS .....</b>	<b>V</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>VI</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>VIII</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>XII</b>
<b>ÍNDICE DE TABELAS.....</b>	<b>XIII</b>
<b>INDICE DE GRÁFICOS .....</b>	<b>XIV</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS.....</b>	<b>XV</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>7</b>
<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>8</b>
1. DESENHO DE ESTUDO.....	8
2. SELEÇÃO DA AMOSTRA .....	8
3. RECOLHA E ANÁLISE DOS DADOS .....	9
4. ANOMALIAS ANALISADAS.....	10
5. NÍVEL DE CONCORDÂNCIA INTRA-OBSERVADOR.....	11
6. ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS .....	12
7. AVALIAÇÃO ÉTICA.....	12
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>13</b>

1. ANOMALIAS DENTÁRIAS .....	16
2. PATOLOGIAS DOS MAXILARES .....	18
<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>20</b>
1. CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	20
2. CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ANOMALIAS DENTÁRIAS E ÓSSEAS DIAGNOSTICADAS.....	21
3. LIMITAÇÕES DO PROTOCOLO .....	24
<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>27</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>28</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>34</b>
<b>APÊNDICE 1 .....</b>	<b>35</b>
<b>APÊNDICE 2 .....</b>	<b>36</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - PARÂMETROS UTILIZADOS PARA O DIAGNÓSTICO DE TAURODONTISMO.....	11
FIGURA 2 - IMAGEM DE APRESENTAÇÃO DO PROGRAMA INFORMÁTICO OSIRIX®.....	35
FIGURA 3 - EXEMPLO DE RADIOGRAFIA ANONIMIZADA VISUALIZADA NO OSIRIX®.....	36

## ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS INTERNACIONAIS .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
TABELA 2 - DADOS ANTERIORMENTE PUBLICADOS SOBRE ANOMALIAS DENTÁRIAS DE NÚMERO NA POPULAÇÃO PORTUGUESA .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
TABELA 3 - MOTIVOS DE EXCLUSÃO DE RADIOGRAFIAS .....	9
TABELA 4 - INTERVALOS DE VALOR DE KAPPA, PARA ANÁLISE DE CONCORDÂNCIA INTRA-EXAMINADOR .....	12
TABELA 5- ANOMALIAS OBSERVADAS .....	14
TABELA 6 - DISTRIBUIÇÃO DE PREVALÊNCIA SEGUNDO SEXO .....	16
TABELA 7 - DISTRIBUIÇÃO DA PREVALÊNCIA DE AGENESIAS POR LOCALIZAÇÃO .....	17
TABELA 8 - DISTRIBUIÇÃO DA PREVALÊNCIA DE AGENESIAS SEGUNDO LADO AFETADO .....	17
TABELA 9 - DISTRIBUIÇÃO DA PREVALÊNCIA DE TAURODONTISMO SEGUNDO DENTE ENVOLVIDO E LOCALIZAÇÃO .....	18

## INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO LOCALIZAÇÃO NA MAXILA .....	14
GRÁFICO 2 - DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO LOCALIZAÇÃO NA MANDÍBULA .....	14
GRÁFICO 3 - PREVALÊNCIA DAS ANOMALIAS DETETADAS.....	15

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>Abreviaturas</b>	<b>Descrição</b>
<b>AAP</b>	<i>American Academy of Pediatrics</i>
<b>AAPD</b>	<i>American Academy of Paediatric Dentistry</i>
<b>ADA</b>	<i>American Dental Association</i>
<b>DICOM</b>	<i>Digital Imaging and Communications in Medicine</i>
<b>EAPD</b>	<i>European Academy of Paediatric Dentistry</i>
<b>FDA</b>	<i>Food and Drug Administration</i>
<b>FMDUL</b>	Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa
<b>FDMUL</b>	<i>Faculty of Dental Medicine of the University of Lisbon</i>
<b>JAC</b>	Junção amelocementária
<b>OPG</b>	Ortopantomografia





## INTRODUÇÃO

Entende-se por anomalia uma variação ou desvio de uma característica ou estrutura anatômica, relativamente à normalidade. Esta pode ser de etiologia congênita, genética ou adquirida (Manuila *et al.*, 2000). As alterações dentárias e dos maxilares podem apresentar manifestações clinicamente simples, sem repercussões na saúde oral, até formas complexas que levem à desorganização estrutural dos tecidos dentários e ósseos, implicando uma abordagem terapêutica.

O conhecimento da anatomia normal dos dentes e restantes estruturas bucais, bem como a identificação de condições anómalas tais como as alterações dentárias e patologias ósseas dos maxilares é fundamental para uma prática clínica mais completa de qualquer médico dentista. Nos dias de hoje, a atuação clínica não se deve centrar exclusivamente na intervenção terapêutica, mas especialmente no diagnóstico, prevenção e intercepção das anomalias detetadas (AAP, 2008).

Um dos principais objetivos da Odontopediatria, consiste no diagnóstico precoce de alterações que possam estar na origem de maloclusões, problemas estéticos, complicações cirúrgicas e endodônticas, de forma a elaborar um plano de tratamento cuidado e favorecer o adequado desenvolvimento dos maxilares e a harmonia funcional, oclusal e estética do paciente. O desenvolvimento da dentição deve ser monitorizado através de visitas regulares ao médico dentista, nas quais se realizam uma anamnese detalhada e exame clínico rigoroso para despiste de possíveis anomalias (AAPD, 2010).

A radiografia dentária é um auxiliar de diagnóstico útil no exame oral das crianças (Espelid *et al.*, 2003). As radiografias *bite-wings* são consensualmente aceites como fundamentais para o diagnóstico de lesões de cárie, particularmente as que se encontram ainda numa fase inicial em que a terapia preventiva é apropriada. Enquanto outras técnicas radiográficas tais como a periapical, oclusal, oblíqua lateral e

panorâmica são vantajosas na avaliação do desenvolvimento dentário, alterações dentárias de forma, de posição, patologias ósseas e sequelas de traumas orofaciais em crianças e adolescentes (AAPD, 2012).

A ortopantomografia (OPG), por oferecer uma visão abrangente das estruturas do complexo maxilomandibular numa única película, é uma técnica radiográfica amplamente utilizada para o diagnóstico das alterações previamente citadas, permitindo muitas vezes a identificação de patologias que constituem achados radiográficos, sem suspeição clínica (Seabra *et al.*, 2008). As suas vantagens relacionam-se com a baixa dose de radiação comparativamente aos *status* radiográficos e, por se tratar de uma técnica extra-oral, é de fácil aceitação pelos pacientes com reduzida tolerância às radiografias intra-orais, como é o caso de muitas crianças (White e Pharoah, 2009). Porém, as limitações inerentes à técnica ortopantomográfica, tais como o reduzido detalhe anatómico, sobreposição de tecidos moles, imagens fantasma, sobreposição de dentes adjacentes e distorção da região anterior da maxila, comprometem a qualidade da imagem e devem ser consideradas na análise do seu valor diagnóstico (Rushton e Horner, 1996; White e Pharoah, 2009).

Certas alterações comumente detectáveis em ortopantomografias incluem lesões traumáticas dentárias e maxilares, anomalias dentárias de número, forma, tamanho e constituição, alterações na erupção e esfoliação dentária, anomalias de desenvolvimento dos maxilares, quistos, tumores, entre outros (Locht, 1980; Cholitgul e Drummond, 2000).

Ao longo dos anos, tem-se desenvolvido a aquisição de uma verdadeira consciência dos perigos da exposição à radiação. Tal encontra-se relacionado com a evolução dos equipamentos radiográficos, sensibilidade das películas e a criação critérios de seleção de pacientes para exames radiográficos, que auxiliem os médicos dentistas na sua prática clínica (AAPD, 2012). É conhecida a associação entre a exposição a elevadas doses de radiação ionizante e o risco aumentado de cancro, particularmente de leucemia, cancro da mama e da glândula tiróide. Os pacientes pediátricos, devido à rapidez da divisão celular dos tecidos em desenvolvimento e à longa esperança de vida, são mais susceptíveis que os adultos aos efeitos ionizantes da radiação (AAP, 1995).

De modo a identificar os pacientes que mais beneficiariam de uma avaliação radiográfica a *Food and Drug Administration* (FDA), em 1987 nos Estados Unidos da

América, reuniu pela primeira vez um painel de peritos para a criação de um conjunto de diretrizes com o título de “The Selection of Patients for X-Ray Examination”. Mais tarde, a *American Dental Association* (ADA), reconhecendo o avanço da tecnologia e da ciência na área da medicina dentária, recomendou a atualização destas mesmas *guidelines*, sendo posteriormente aprovadas pela FDA com a participação de organizações de variadas especialidades da área, entre as quais a *American Academy of Pediatric Dentistry* (AAPD). Este documento tem vindo a sofrer sucessivas atualizações, sendo a mais recente, o documento designado “Dental Radiographic Examinations: Recommendations for Patient Selection and Limiting Radiation Exposure” (ADA, 2001). Estas preocupações são de carácter global, tendo a *European Academy of Paediatric Dentistry* (EAPD) publicado um documento à semelhança da AAPD, designado “EAPD guidelines for use of radiographs in children” (Espelid *et al.*, 2003).

O uso sistemático das ortopantomografias para efeitos de rastreio em crianças e adolescentes assintomáticos tem sido motivo de preocupação em diferentes instituições internacionais, por expor desnecessariamente os pacientes aos riscos que advêm do exame radiográfico. Atualmente, é internacionalmente aceite que a prescrição de qualquer exame radiográfico deve ser baseada em achados clínicos, considerando sempre os benefícios individuais do paciente aquando a realização da mesma (Espelid *et al.*, 2003). A AAPD, ADA e EAPD recomendam a prescrição de ortopantomografias apenas quando é necessária uma análise mais completa e abrangente das estruturas dentárias e maxilares, como por exemplo no caso de uma radiografia intra-oral revelar achados não explicados pela anatomia normal ou que não possam ser abrangidos por uma única exposição (ADA, 2001; Espelid *et al.*, 2003; AAPD, 2012).

O estudo da frequência com que certas anomalias dentárias ou ósseas podem ocorrer em determinada população deve ser do conhecimento do médico dentista, uma vez que muitas destas alterações requerem intervenção clínica. Este torna-se particularmente importante em pacientes jovens, nos quais o protelar do tratamento de lesões latentes por longos períodos de tempo pode ser extremamente complexo e o protelar da abordagem de certas deformidades maxilofaciais pode eventualmente resultar em problemas do foro psicológico (Asaumi *et al.*, 2008; Pekiner *et al.*, 2011).

Têm sido conduzidos vários estudos epidemiológicos clínicos e/ou radiográficos a nível internacional sobre anomalias dentárias e patologias ósseas na população

pediátrica. Estes encontram-se descritos na Tabela 1. Alguns autores referem a prevalência do total de anomalias detetadas, tendo obtido valores entre 12,8 e 21% (Cholitgul e Drummond, 2000; Asaumi *et al.*, 2008; Pekiner *et al.*, 2011). A grande amplitude de valores poderá dever-se a diferenças nas técnicas de amostragem, métodos de observação e critérios de diagnóstico utilizados. Outros autores referem apenas a distribuição das anomalias dentárias observadas. Entre estas, verifica-se o predomínio de agenesia com valores entre 3,7 e 14% (Buenviaje e Rapp, 1984; Pilo *et al.*, 1987; Peltola *et al.*, 1997) à excepção de Locht (1980) que refere a máposição dentária como a patologia com maior ocorrência seguido de agenesia dentária. Menos frequentes são as observações de patologias ósseas (Cholitgul e Drummond, 2000; Asaumi *et al.*, 2008; Pekiner *et al.*, 2011).

Estudo	Locht, 1980	Buenviaje e Rapp, 1984	Pilo et al., 1987	Peltola et al., 1997	Cholitgul e Drummond, 2000	Asaumi et al., 2008	Pekiner et al., 2011
<b>País</b>	Dinamarca	Pittsburgh	Israel	Estónia	Nova Zelândia	Japão	Turquia
<b>N</b>	704	2439		392	1608	1092	500
<b>Faixa etária</b>	9-10	2-12	5-12	14-17	10-15	1-19	2-14
<b>Prevalência de patologia</b>					21	12,8	14,4
<b>Anomalias número</b>						6,5	
Agenesia	7,7	3,7	8	14	8		11,8
Supranumerários	1,7	0,5	1,3		0,8		3,9
<b>Anomalias forma</b>							
Taurodontismo			1		0,1		2,6
Cúspide de Talon		0,2					
Conoidismo		0,3			1		
Fusão		0,4	0,6				
Geminação		0,1					
Dens invaginatus			0,6		0,3		
<b>Anomalias tamanho</b>							
Microdontia			0,9				
<b>Anomalias composição</b>							
Hipoplasia					4		
<b>Anomalias posição</b>							
Transposição					1,4		
Impactação							15,8

Posição ectópica	90	10,5
<b>Patologias ósseas</b>		
Quisto odontogénicos	6	2 9,2
Lesão periapical	27	12
Quisto de Stafne		0,4 0,03
Osteíte apical		8 35,5
Odontoma		0,5
Restos radiculares	2,8	

**Tabela 1 - Estudos epidemiológicos internacionais**

Em Portugal, apesar da prevalência da cárie dentária da população pediátrica no nosso país ter sido estudada, poucos foram aqueles que se debruçaram sobre outras condições que afectam a dentição das crianças portuguesas. Estes estudos epidemiológicos cingem-se a alterações específicas tais como maloclusões (Leitão, 1993) e anomalias dentárias de número (Cruz, 1989; Pinho e Pollman, 2004; Carvalho et al. 2011, Coelho *et al.* 2011; González-Allo *et al.* 2012), parecendo não existir dados relativos à presença de outro tipo de anomalias dentárias bem como de patologias dos maxilares em crianças e jovens. Os estudos portugueses encontram-se apresentados na Tabela 2.

Estudo	N	Faixa etária	Anomalia	Prevalência (%)	Localização preferencial	F/M
<b>Cruz, 1989</b>	550	>10	agenesia (exc. 3M)	5,6	IL max	20/11
<b>Leitão, 1993</b>	666	12	agenesia (exc. 3M)	6,3	2°PM mand	35/36
			supranumerário	0,6	paramolar	1/3
<b>Pinho e Pollmann, 2004</b>	16771	5-63	supranumerário	0,8	<i>mesiodens</i>	52/72
<b>Seabra, 2007</b>	498	6-15	supranumerário	2,6	Maxila	1,63/1
<b>Carvalho et al., 2011</b>	139	4-17	Agenesia (exc. 3M)	6,5	IL max + 2°PM mand	10/7
			supranumerários	0,7	IL max dec	1/0
					IL mand perm	
<b>Coelho et al., 2011</b>	1438	6-15	supranumerário	2,8	<i>mesiodens</i>	
<b>González-Allo et al., 2012</b>	2888	7-21	agenesia (excluindo 3M)	6,1	2°PM mand	

**Tabela 2 - Dados anteriormente publicados sobre anomalias dentárias de número na população portuguesa**

Esta carência de informação deu o ímpeto necessário para a realização de um estudo epidemiológico com expressão radiográfica abrangente que calcule a prevalência das anomalias dentárias e dos maxilares de uma população pediátrica através da análise de ortopantomografias e a associação entre os resultados obtidos e outras variáveis tais como sexo e localização.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo geral ou principal:**

- Estimar a prevalência de anomalias dentárias e dos maxilares de uma população pediátrica.

### **Objetivos secundários:**

- Descrever o tipo de anomalia e localização
- Associar a prevalência obtida com as variáveis sexo e localização



## **METODOLOGIA**

### **1. Desenho de estudo**

Descritivo, observacional e retrospectivo, de uma amostra de pacientes pediátricos.

### **2. Seleção da amostra**

A amostra foi constituída por pacientes atendidos pelos alunos do Mestrado Integrado de Medicina Dentária na consulta de Clínica Odontopediátrica I e II da FMDUL, entre Novembro de 2011 e Fevereiro de 2013, com idades superiores a 4 anos, que apresentavam uma ortopantomografia recente. Foram excluídos do estudo pacientes com síndromes genéticos ou sistémicos com manifestações orofaciais como síndrome de Down, displasia ectodérmica, disostose cleidocraniana e/ou portadores fendas lábio-palatinas, entre outros, bem como radiografias com qualidade técnica insuficiente comprometendo uma correta leitura e diagnóstico ou cujo período entre consulta e ortopantomografia fosse superior a 18 meses. A idade mínima de inclusão foi de 4 anos por se considerar inviável a obtenção de ortopantomografias de qualidade suficiente para uma análise fiável e também, porque o estado de desenvolvimento dentário não permitir tirar conclusões sobre a existência de anomalias na dentição definitiva (Carvalho et al., 2011). Os motivos de exclusão de ortopantomografias encontram-se descritos na Tabela 3.

---

Distorção devido a incorreto posicionamento ou movimento
Falta de visibilidade de regiões dos maxilares
Erros de revelação no caso das ortopantomografias digitalizadas

---

**Tabela 3 - Motivos de exclusão de radiografias**

### 3. Recolha e análise dos dados

A consulta dos processos clínicos e a recolha das imagens foram conduzidas pela orientadora. De modo a garantir o anonimato dos pacientes e a ocultação dos processos clínicos à investigadora, foi gerado um código aleatório no sítio <http://www.random.org> e atribuído a cada indivíduo. O acesso à lista digital dos processos clínicos e os respectivos códigos foi mantida bloqueada durante todo o estudo até à sua conclusão, sendo posteriormente eliminada no final do estudo.

As radiografias digitais foram gravadas em ficheiros tipo DICOM (*Digital Imaging and Communications in Medicine*) identificadas com o código aleatório atribuído, armazenadas e analisadas no computador pessoal da orientadora (MacBook Pro, OS X Mountain Lion, Intel HD Graphics 3000), com recurso ao programa informático OsiriX® (Apêndices 1 e 2). O ortopantomógrafo disponível no departamento de Imagiologia da FMDUL é o Gendex Orthoralix® 9200 utilizado com método padronizado de 66kV, 4 mA durante 12 segundos.

Para efeitos de calibragem sobre os parâmetros radiográficos de anomalias dentárias e patologias ósseas em avaliação, foi selecionado um conjunto de 30 ortopantomografias de pacientes pediátricos não incluídos no estudo.

A avaliação imagiológica foi conduzida pela investigadora seguindo um protocolo sistematizado adaptado de White e Pharoah (2009) durante um período de 4 semanas. As ortopantomografias foram observadas numa sala escura da FMDUL, de ambiente tranquilo, promovendo a concentração da investigadora.

A informação dos indivíduos da amostra previamente colhidos pela orientadora

(número código, data de nascimento, sexo e data da radiografia), bem como os dados relativos à interpretação das ortopantomografias (tipo anomalia, localização), foram registados numa folha de cálculo do programa Microsoft Excel 2011®.

Cada ortopantomografia foi avaliada relativamente à sua qualidade de imagem e valor diagnóstico. Apenas foram incluídas no estudo radiografias que proporcionassem uma visualização de todos os dentes, erupcionados ou não, e das suas estruturas circundantes.

#### **4. Anomalias analisadas**

Foram pesquisadas as seguintes alterações: anomalias dentárias de número, tamanho, forma, composição e erupção, transposições, reabsorções radiculares, restos radiculares, lesões periapicais ou associadas a furca, osteíte periapicais, quistos e tumores dos maxilares. Foram registadas em relação às regiões antero-superior, antero-posterior, antero-inferior, postero-inferior e dentes correspondentes, conforme adequado. Sempre que necessário, a investigadora solicitou à orientadora a consulta da história clínica para qualquer esclarecimento das patologias observadas ou da história dentária passada.

As anomalias de número classificaram-se como agenesia dentária ou dente supranumerário. Para efeitos de análise da prevalência, excluíram-se os terceiros molares devido à dificuldade em avaliar corretamente a sua presença em pacientes de idades tão precoces (Locht, 1980; Cholitgul e Drummond, 2000).

Procuram-se anomalias de forma tais como taurodontismo, *dens invaginatus*, *dens evaginatus*, dilaceração, fusão, geminação, concrescência, dente conóide, cúspide em garra e ainda alterações de forma, tamanho e número de raízes. Convencionou-se que seriam classificados como taurodônticos, os dentes que apresentassem uma distância entre a junção amelocementária (JAC) e ponto mais elevado do pavimento da câmara pulpar superior a 3,5mm, medido na ortopantomografia conforme preconizado por Tulensalo e colaboradores (1989).



**Figura 1 – Parâmetros utilizados para o diagnóstico de taurodontismo (Tulensalo *et al.*, 1989)**

As anomalias de posição dentária registaram-se como posição ectópica, transposição ou impação. Os dentes de dimensões marcadamente superiores ou inferiores à restante dentição foram registados como macrodentes ou microdentes, respectivamente.

As datas do exame radiográfico e do nascimento de cada indivíduo foram registadas para verificar a concordância entre idade cronológica e a dentária. Apenas foram consideradas como anomalias de erupção, a discrepância com valores superiores a dois anos. As anomalias de estrutura dentária tais como hipoplasia, amelogenese imperfecta, displasia dentinária e dentinogénese imperfecta, também foram tidas em consideração. Definiram-se como quistos dentígeros, espaços foliculares envolvendo o gérmen dentário superiores a 5 mm (White e Pharoah, 2009).

## **5. Nível de concordância intra-observador**

Concluída a primeira análise das ortopantomografias, seguiu-se um período de *washout* de 4 semanas e uma reavaliação de 30% das imagens previamente observadas, de modo a calcular a concordância intra-observador (Kappa de Cohen), obtendo-se um valor de 0,69. Os intervalos de valores Kappa apresentam-se na Tabela 4.

<b>Intervalo de valores</b>	<b>Nível de concordância intra-observador</b>
<b>0</b>	Sem concordância
<b>0,01 - 0,2</b>	Concordância ligeira
<b>0,21 - 0,40</b>	Concordância razoável
<b>0,41 - 0,60</b>	Concordância moderada
<b>0,61 - 0,80</b>	Boa concordância
<b>0,81 - 1</b>	Concordância quase perfeita

**Tabela 4 - Intervalos de valor de Kappa, para análise de concordância intra-examinador.**

## **6. Análise estatística dos dados**

Foi realizada uma análise descritiva dos dados e a avaliação de associações das variáveis quantitativas através do teste estatístico de Fisher, para um nível de significância de 5% e um intervalo de confiança de 95%, recorrendo ao software GraphPad Prism 6® para Mac OS X. Findado o processamento dos dados foram apagados os ficheiros digitais armazenados.

## **7. Avaliação ética**

O presente estudo foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Lisboa.

## RESULTADOS

No período compreendido entre Novembro de 2011 e Fevereiro de 2013 foram atendidos 221 pacientes nas Unidades Curriculares de Clínica Odontopediátrica I e II da FMDUL. As suas idades compreenderam-se entre os 5 e 21 anos, sendo que a idade média foi de 11. Dos 221 pacientes, apenas 75 apresentavam ortopantomografia. Após a aplicação dos critérios exclusão foram eliminados 12 pacientes. Num total de 63 indivíduos, 33 eram do sexo feminino e 30 do sexo masculino. 52 imagens apresentavam-se em ficheiro DICOM e as restantes, em tipo TIFF.

Das radiografias incluídas, 41 apresentaram pelo menos uma patologia (Tabela 5). Da totalidade das anomalias detetadas, 71,8% afetaram as estruturas dentárias e as restantes eram ósseas. Verificou-se um ligeiro predomínio do sexo masculino (51,2%) em relação ao feminino, sem diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,5973$ ), e uma maior ocorrência de patologia no maxilar superior (54,4%). A distribuição das patologias em cada maxilar encontra-se representada nos Gráficos 1 e 2. A maioria das lesões pertenciam a pacientes com idades entre os 6 e 12 anos (35%) e 85% dos indivíduos com mais de 12 anos apresentavam algum tipo de patologia.

	N	%
Número total de anomalias detectadas	103	100
Pacientes sem anomalias	22	34,9
Pacientes com pelo menos uma anomalia	41	65,1
Pacientes com entre 1 e 5 anomalias	31	49,2
Pacientes com 6 anomalias	2	3,2

Tabela 5 - Anomalias observadas

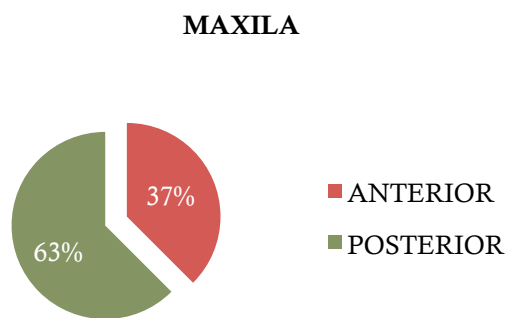


Gráfico 1 - Distribuição segundo localização na maxila

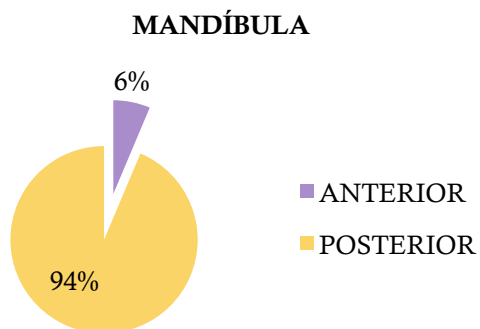
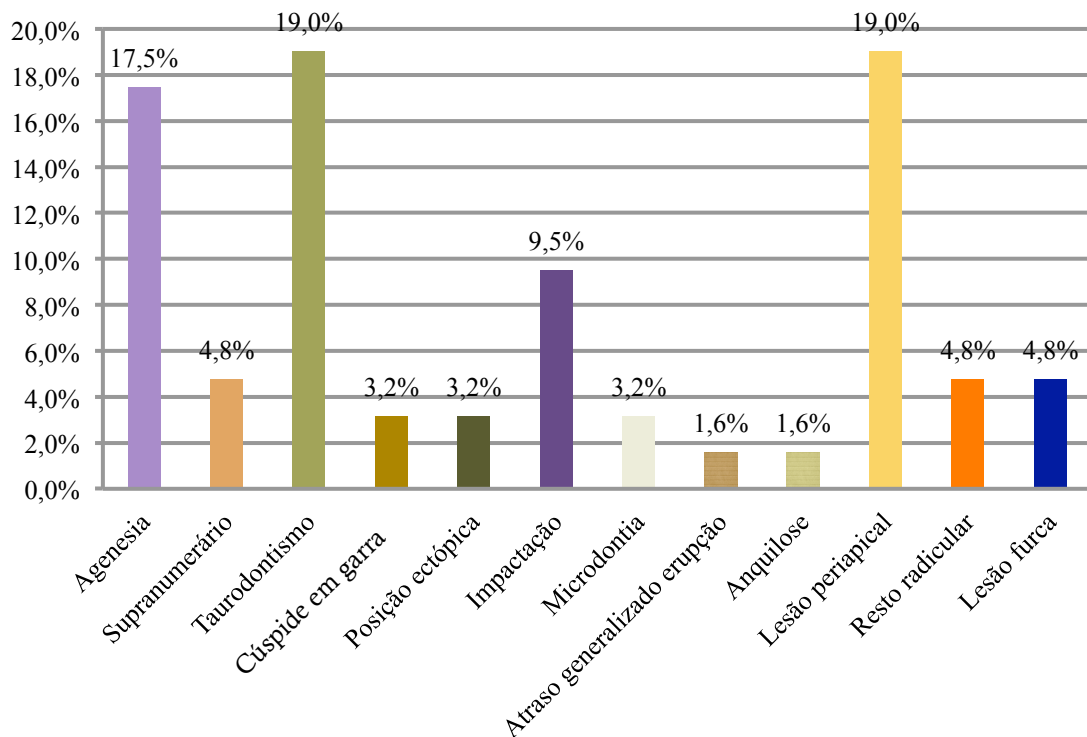


Gráfico 2 - Distribuição segundo localização na mandíbula

O taurodontismo foi a anomalia dentária mais prevalente atingindo 19% dos pacientes, seguido da agenesia com 17,5% dos casos. Relativamente às patologias ósseas, a mais comum foi a lesão periapical com uma prevalência de 19%. As alterações de menor ocorrência foram a anquilose e o atraso generalizado de erupção, ambos

observados em apenas uma radiografia e isoladamente, igual a 1,6%. A distribuição das anomalias encontra-se representada no Gráfico 3.



**Gráfico 3 - Prevalência das anomalias detetadas**

Verificou-se com maior frequência de taurodontismo em indivíduos do sexo feminino e de lesões periapicais no masculino. Os dados relativos ao número e prevalência das anomalias detetadas em ambos os sexos encontram-se na Tabela 6. A maioria das patologias cingiram-se à dentição permanente (Gráfico 6), havendo apenas 5 anomalias em dentes decíduos.



Anomalia	Sexo masculino		Sexo feminino		Total		Valor de p
	N	%	N	%	N	%	
<i>Anomalias número</i>							
Agenesia	4	40	6	60	11	17,5	0,7354
Supranumerário	1	33,3	2	66,7	3	4,8	1
<i>Anomalias forma</i>							
Taurodontismo	8	66,7	4	33,3	12	19	0,2017
Cúspide de Talon	1	50	1	50	2	3,2	1
<i>Anomalias tamanho</i>							
Microdontia	2	100	0	0	2	3,2	0,227
<i>Anomalias posição</i>							
Impactação	5	83,3	1	16,7	6	9,5	0,227
Posição ectópica	2	100	0	0	2	3,2	0,227
<i>Anomalias erupção</i>							
Anquilose	0	0	1	100	1	1,6	1
Atraso generalizado erupção	1	100	0	0	1	1,6	0,4762
<i>Patologias ósseas</i>							
Lesão periapical	5	41,7	7	58,3	12	19	0,7535
Lesão furca	2	66,7	1	33,3	3	4,8	0,6011
<i>Restos radiculares</i>	1	33,3	2	66,7	3	4,8	1
<b>Total</b>							

Tabela 6 - Distribuição de prevalência segundo sexo

## 1. Anomalias dentárias

Em relação às anomalias dentárias de número, o dente mais frequentemente ausente foi o segundo pré-molar mandibular seguido do segundo pré-molar maxilar e do incisivo lateral maxilar. A distribuição da agenesia por dente e localização encontram-se descrita nas Tabela 7 e 8, respetivamente. A agenesia de mais de um dente foi observada em 11 pacientes (63,6%), sendo mais frequente a manifestação bilateral (54,5%). Verificou-se igual envolvimento do sexo feminino numa proporção de 6:5 ( $p>0,05$ ) e uma maior ocorrência na mandíbula numa proporção de 15:11. Foi detetado um caso de oligodontia com ausência dos dentes 14, 15, 24, 25, 35 e 45 num paciente do sexo masculino.

Dente afetado	N	Total
Incisivo lateral inferior	1	3,8%
Primeiro pré-molar superior	2	7,7%
Incisivo lateral superior	4	15,4%
Segundo pré-molar superior	9	34,6%
Segundo pré-molar inferior	10	38,5%
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100,0%</b>

Tabela 7 - Distribuição da prevalência de agenesias por localização

Dente afetado	Lado direito	Lado esquerdo	Ambos os lados
Incisivo lateral superior	0	2	1
Primeiro pré-molar superior	0	0	1
Segundo pré-molar superior	0	1	3
Incisivo lateral inferior	0	1	0
Primeiro pré-molar inferior	0	0	0
Segundo pré-molar inferior	0	2	3
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

Tabela 8 – Distribuição da prevalência de agenesias segundo lado afetado

A prevalência de dentes supranumerários foi de 4,8% e a maioria dos casos corresponderam a um incisivo lateral maxilar suplementar, ambos em pacientes do sexo feminino. O terceiro caso foi diagnosticado como um pré-molar mandibular num indivíduo do sexo masculino.

Entre as anomalias de forma, o taurodontismo foi diagnosticado em 12 indivíduos, sendo esta a alteração dentária mais frequente na população em estudo. O sexo masculino foi o mais atingido e o primeiro molar maxilar o dente mais afetado, com uma tendência a uma distribuição simétrica. Na Tabela 9 estão descritos a distribuição segundo o dente afetado e a localização.

Dente afetado	Lado direito		Lado esquerdo		Ambos os lados	
<b>Primeiro molar superior</b>	0	0,0%	1	8,3%	4	33,3%
<b>Segundo molar superior</b>	0	0,0%	2	16,7%	2	16,7%
<b>Primeiro molar inferior</b>	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
<b>Segundo molar inferior</b>	0	0,0%	1	8,3%	1	8,3%
<b>Segundo pré-molar inferior</b>	0	0,0%	0	0,0%	1	8,3%
<b>Total</b>	0	0,0%	4	33,3%	8	66,7%

**Tabela 9 – Distribuição da prevalência de taurodontismo segundo dente envolvido e localização**

Uma anomalia de forma menos frequente foi a presença de cúspide em garra em envolvendo dois incisivos centrais e um lateral permanente superior com o valor de 3,2%. A microdontia correspondeu a uma prevalência semelhante à anterior tendo sido igualmente diagnosticada em incisivos superiores permanentes.

Além das patologias anteriormente descritas, observaram-se anomalias dentárias de posição com uma prevalência elevada de dentes impactados correspondente a 9,5% e com predileção pelo sexo masculino (83,3%). O canino superior foi o dente mais afetado, seguido de canino e pré-molar inferiores (12,5%). Observaram-se dois casos posição ectópica (3,2%), ambos em pacientes do sexo masculino, afetando um total de 3 dentes, todos incisivos laterais maxilares.

Relativamente às alterações de erupção a única situação considerada anormal foi de um atraso generalizado de aproximadamente 4 anos num paciente do sexo masculino.

## **2. Patologias dos maxilares**

As lesões radiolúcidas periapicais foram, tal como o taurodontismo, das anomalias mais frequentemente detetadas, com uma prevalência de 19%, afetando ao todo 12 pacientes e 17 dentes permanentes, maioritariamente associadas ao primeiro

molar inferior (63,2%), sem diferença estatisticamente significativa entre sexos ( $p=0,7535$ ). Para além de lesões periapicais, diagnosticaram-se 4 lesões inflamatórias na região da furca, duas em primeiros molares mandibulares permanentes e outras duas em molares mandibulares decíduos, sem diferença estatisticamente significativa entre sexos ( $p=0,6011$ ).

Outras patologias ósseas encontradas foram restos radiculares e anquilose. Os restos radiculares de 5 dentes foram identificados em 3 pacientes, sendo 2 do sexo feminino. O primeiro molar mandibular foi o dente mais afetado. A anquilose dentária foi observada em um único exame radiográfico associada a um molar decíduo superior (1,59%).

## DISCUSSÃO

O diagnóstico de anomalias dentárias e patologias ósseas reveste-se de especial importância na população pediátrica devido à possibilidade de intervenção e tratamento precoce, evitando-se complicações durante este período de crescimento. O presente trabalho foi realizado tendo em consideração os benefícios advindos de um melhor conhecimento sobre estas patologias que podem afectar os mais jovens.

### 1. Considerações gerais

A população avaliada correspondeu ao total de 221 pacientes atendidos nas unidades curriculares de Clínica Odontopediátrica I e II durante o período de Novembro de 2011 e Dezembro de 2013 sendo que apenas 75 (cerca de 33%) apresentavam ortopantomatografia, um valor reduzido quando comparado com outros estudos sobre anomalias dentárias realizados em ambientes universitários semelhantes (Seabra *et al.*, 2007; Carvalho *et al.* 2011; Coelho *et al.* 2011). Isto poderá justificar-se pelo facto da cárie dentária ser a principal patologia dentária e outras técnicas radiográficas serem mais adequadas para o seu diagnóstico; ou ainda, pela solicitação criteriosa de exames radiográficos, apenas em complemento à história clínica e exame oral cuidadoso, em harmonia com as recomendações sobre o uso de exames radiográficos em crianças e jovens das Academias de especialidade de Odontopediatria (Espelid *et al.*, 2003; AAPD, 2012). Em acréscimo, alguns pacientes jovens são enviados para outros serviços de especialidades como as de ortodontia ou cirurgia, o que pode ter contribuído para o número reduzido de ortopantomatografias obtidas.

Dos 75 indivíduos que apresentavam ortopantomatografia, somente 63 foram incluídos no presente estudo após a verificação dos critérios de exclusão, sendo diagnosticadas um total 103 patologias ósseas e anomalias dentárias em cerca de 41 pacientes ou seja, 19% da população atendida nas Clínica Odontopediátricas I e II durante o período avaliado, com tendência para o predomínio do sexo masculino sem alcançar significância estatística. Um valor elevado que pode ser atribuído ao uso do exame radiográfico como método auxiliar de diagnóstico ao invés de rastreio. Por esta razão, a comparação dos resultados obtidos com outros estudos epidemiológicos com objectivos semelhantes mas que utilizam metodologia distinta, não é praticável embora seja possível tecer alguns comentários.

É de salientar que foi tida em consideração a pouca experiência da autora do estudo, inerente ao facto de ser uma aluna finalista da licenciatura em mestrado integrado de medicina dentária. No entanto, foram feitos esforços no sentido de minimizar quaisquer erros de diagnóstico durante análise radiográfica. Antes de iniciar o estudo, foi elaborada uma lista das patologias ósseas e dentárias identificadas em estudos epidemiológicos com objectivos semelhantes, incluindo a descrição das suas características clínicas e radiográficas. Em acréscimo, foi realizada a calibragem do autor com recurso à visualização de 30 ortopantomatografias de pacientes jovens contendo achados radiográficos, diagnosticados por um profissional experiente.

## **2. Considerações sobre as anomalias dentárias e ósseas diagnosticadas**

No total de 103 anomalias dentárias e ósseas diagnosticadas, para além da distribuição por sexo anteriormente descrita, verificou-se uma localização preferencial nas regiões posteriores dos maxilares. A dentição permanente foi predominantemente envolvida o que é coerente com o facto da idade média dos pacientes corresponder a 11 anos, fase final da dentição mista.

Em relação ao tipo de anomalia dentária, o taurodontismo correspondeu à mais frequente. A elevada prevalência observada foi inesperada, uma vez que esta patologia raramente é diagnosticada. O valor foi superior comparativamente ao obtido em outros realizados em populações da mesma idade (Pilo *et al.*, 1987; Cholitgul e Drummond,

2000; Ezoddini *et al.*, 2007; Pekiner *et al.*, 2011), mas inferior ao descrito por Sarr e colaboradores (2000) em primeiros e segundos molares permanentes utilizando os critérios definidos por Shifman e Chanannel (conforme citado por Sarr *et al.*, 2000). A maioria dos casos eram simétricos sugerindo uma etiologia genética (Ezoddini *et al.*, 2007).

A identificação do taurodontismo pode ser difícil em pacientes jovens uma vez que o desenvolvimento radicular não se encontra completo (Pilo *et al.*, 1987). A própria técnica panorâmica dificulta o diagnóstico correto da anomalia devido à distorção radiográfica, contribuindo para o alongamento da imagem em certas áreas (Balis *et al.*, 1981). Outra justificação para a discrepância entre os resultados, reside no critério de diagnóstico utilizado, contudo estes estudos não são esclarecedores quanto à classificação empregue. No presente estudo, utilizou-se uma ferramenta de medição com precisão elevada, incorporada no software de Osirix® seguindo os critérios definidos por Tulensalo (1989), aplicável em dentições em desenvolvimento mas que foram validados para películas de OPG, poderá ter introduzido um viés nas observações de taurodontismo.

Entre outras anomalias de forma, as cúspides em garra corresponderam a uma prevalência de 3,17%, um valor semelhante ao descrito por Ezoddini e colegas (2007).

A prevalência de agenesias da população avaliada é mais elevada comparativamente à de outros autores (Locht, 1980; Buenviaje e Rapp, 1984; Pilo *et al.*, 1987; Peltola *et al.*, 1997; Cholitgul e Drummond, 2000; Pekiner *et al.*, 2011), e superior à de outros estudos realizados na população portuguesa (Cruz, 1989; Leitão, 1993; Carvalho *et al.*, 2011).

A razão poderá dever-se à faixa etária precoce da população visto que os gérmes dentários de segundos pré-molares e segundos molares nem sempre são discerníveis em crianças e 11,1% dos pacientes incluídos apresentaram idades inferiores a oito anos. Segundo Cholitgul e Drummond (2000) o limite mínimo de dez anos provavelmente asseguraria a visualização de todos os gérmes dentários.

O segundo pré-molar inferior foi o dente mais frequentemente ausente à semelhança de estudos anteriores (Locht, 1980; Buenviaje e Rapp, 1984; Pilo *et al.*, 1987; Leitão, 1993;) seguido dos segundos pré-molares e incisivos laterais superiores. Esta ordem de frequência difere da descrita por autores (Cruz, 1989; Carvalho *et al.*,

2011), visto que a ausência do segundo pré-molar superior correspondeu a um valor mais elevado do que previsto. Sugere-se que a agenesia do incisivo lateral maxilar apresente uma disposição familiar enquanto a dos pré-molares afete aleatoriamente a população (Locht, 1980).

Verificou-se o predomínio do sexo feminino em consonância com os estudos previamente descritos (Cruz, 1989; Leitão, 1993; Carvalho *et al.*, 2011), apesar de não se observar uma diferença estatisticamente significativa entre os sexos. Verificou-se um predomínio da agenesia de mais que um dente em cerca metade dos casos bilateral. Estes dados sugerem que o diagnóstico de uma ausência dentária requerem avaliação clínica adicional (Pilo *et al.*, 1987).

A prevalência de supranumerários obtida foi de 4,7%, um valor ligeiramente superior quando comparado com estudos internacionais (0,3%-3,9%) ou portugueses (0,6%-2,8%) (Locht, 1980; Buenviaje e Rapp, 1984; Pilo *et al.*, 1987; Peltola *et al.*, 1997; Cholitgul e Drummond, 2000; Leitão, 1993; Pinho e Pollman, 2004; Carvalho *et al.*, 2011; Coelho *et al.* 2011). As razões poderão dever-se a diferentes metodologias dos estudos previamente citados. O incisivo lateral suplementar maxilar foi o dente mais frequentemente envolvido o que não é consistente com outros estudos (Buenviaje e Rapp, 1984; Pinho e Pollman, 2004; Coelho *et al.* 2011) que referem o *mesiodens* como o supranumerário mais comum. A possibilidade de perda de informação devidos a extrações precoces de dentes supranumerários, nomeadamente *mesiodens*, não pode ser excluída. Outra das razões para a ausência de informações quanto ao *mesiodens* poderá dever-se ao facto da utilização de outras técnicas radiográficas mais adequadas para o diagnóstico de *mesiodens* comparativamente à OPG, tais como periapicais ou oclusais superiores, devido a perda de definição na região da pré-maxila (Anthonappa *et al.*, 2012).

No que diz respeito à máposição, existe grande discrepância de resultados entre estudos semelhantes. Para Loch (1980) e Cholitgul e Drummond (2000) a máposição e impactação dentária foi a anomalia mais frequentes, correspondente a 10 e 89,6% respetivamente contrariamente ao observado nesta investigação, um valor de 3,7%. A variação nos valores de prevalência dever-se-á presumivelmente a diferentes critérios de classificação utilizados ou ainda, à distorção da técnica ortopantomográfica, gerando frequentemente diagnósticos incorretos (Pilo *et al.*, 1987). Tal como enfatizou Loch (1980), os diagnósticos falso positivos são preferíveis aos falsos negativos. Estes



resultados podem não apresentar importância clínica pelo fato da máposição antes da completa erupção dentária não significar necessariamente máposição na arcada, podendo ocorrer o alinhamento dentário após erupção (Pindborg, 1970).

Verificou-se em apenas único indivíduo, uma discrepância entre a idade cronológica e dentária correspondente a um atraso de erupção dentária superior a 4 anos sem qualquer causa aparente no entanto, não se descarta uma patologia sistêmica ou um síndrome não diagnosticados.

Neste estudo não foram detetados casos de alterações de estrutura dentária, reabsorções atípicas, *dens invaginatus*, *dens evaginatus*, dilaceração, fusão, geminação, concrescência ou conoidismo. É possível que os resultados obtidos não correspondam à realidade pelo facto destas anomalias serem dificilmente diagnosticadas em ortopantomografias, sendo a radiografia periapical, o método mais indicado para o estudo das mesmas (Pilo *et al.*, 1987).

A prevalência de patologias ósseas obtida no presente estudo está em concordância com os valores descritos por outros autores (Locht, 1980; Peltola *et al.*, 1997). Verificou-se uma elevada prevalência de lesões periapicais e de furca, com valores de 19% e 4,5%, respetivamente. As lesões periapicais e de furca foram sempre observadas em dentes com lesões de cárie ou tratados endodonticamente. Esta associação foi comum a outros estudos epidemiológicos (Bergström *et al.*, 1987; Eriksen, 1991; Peltola *et al.*, 1997).

Outras patologias ósseas comuns na população pediátrica tais como o quisto dentígero, tumor queratoquístico odontogénico, quisto ósseo traumático ou odontomas, não foram observadas no presente estudo, contrariamente detetado por outros autores (Locht, 1980; Pilo *et al.*, 1987; Peltola *et al.*, 1997; Asaumi *et al.*, 2008; Pekiner *et al.*, 2011). A razão poderá ser atribuída ao atendimento dos pacientes em outras especialidades como a cirurgia oral ou ainda, ao reduzido número de indivíduos incluídos no estudo e portanto, uma menor possibilidade de achados radiográficos.

### **3. Limitações do protocolo**

No início deste trabalho, tencionou-se analisar a relação entre motivo da

consulta de medicina dentária e os achados radiográficos observados em ortopantomografias de modo a estabelecer o valor diagnóstico acrescido desta técnica, à semelhança do estudo de Asaumi e colaboradores (2008). Este propósito não foi alcançado devido à ausência de informação do motivo da consulta e da requisição do exame radiográfico nas histórias clínicas consultas.

A seleção da ortopantomografia como exame radiográfico de diagnóstico das anomalias pesquisadas, apresentou muitas vantagens para a execução desta investigação pois permitiu a visualização de todas as estruturas de interesse numa só película, poupando tempo e esforço, já que as radiografias intraorais teriam de ser todas digitalizadas manualmente, processo moroso. Para além disso, a visualização radiográfica através do programa informático OsiriX® (Rosset *et al.*, 2004) possibilitou o estudo de imagens DICOM, cuja resolução e qualidade de imagem aparenta ser superior a outros formatos, e ainda a aplicação de ferramentas de manipulação de contraste, zoom e medição, permitindo a precisão do diagnóstico e reduzindo o tempo necessário para o mesmo.

Devido ao tamanho reduzido da amostra conseguida (63 radiografias) optou-se por incluir, radiografias em ficheiro tipo TIFF de modo a obter mais informações sobre a população em estudo. No entanto veio a verificar-se a impossibilidade da visualização destas imagens através do programa de computador anteriormente citado. Seria de interesse realizar um estudo de modo avaliar a qualidade de imagem entre estes dois métodos de visualização digital com ficheiro DICOM e TIFF e a precisão dos mesmos quando aplicados a anomalias dentárias e ósseas.

Para que estudos futuros alcancem potências superiores ao deste, recomenda-se a utilização de amostras de maior dimensão, sendo agora possível estimar a quantidade de radiografias necessárias para tal: se um ano letivo e meio, que correspondeu ao período entre Novembro de 2011 e Fevereiro de 2013, proporcionou 63 ortopantomografias passíveis de serem incluídas, para se obterem 500 radiografias, este período teria de ser alargado para 12 anos lectivos, conseguindo-se desta forma uma amostra mais representativa da população em estudo.

Para além da associação entre prevalência obtida com as variáveis sexo e localização, teria sido adequado avaliar a distribuição da prevalência de anomalias dentárias e ósseas segundo a raça, uma vez que parece existir uma relação entre anomalias dentárias e ósseas e determinados grupos étnicos (King *et al.*, 2010). Tendo

em conta o amplo espectro étnico dos pacientes atendidos na clínica de ensino pré-graduado da FMDUL, seria sensato a inclusão deste item no formulário clínico. Os aperfeiçoamentos acima sugeridos, seriam benéficos no sentido de melhorar e proporcionar o desenvolvimento de mais trabalhos epidemiológicos como este.

Só com o pleno conhecimento das limitações e erros cometidos ao longo de uma investigação desta natureza, se pode refletir acerca dos seus méritos e benefícios. Apesar da sua reduzida dimensão, este trabalho contribui para o melhor entendimento de uma parte da população de pacientes da FMDUL e das patologias que mais os atingem, criando condições para um tratamento que adequado às suas necessidades. Neste contexto, este tratou-se de um estudo essencialmente explorador, sendo necessárias mais investigações na área que tendo como base os métodos e resultados aqui apresentados, vão para além dos mesmos, procurando influenciar de forma significativa a abordagem terapêutica dos pacientes da FMDUL.

## CONCLUSÕES

O estudo epidemiológico desenvolvido permitiu as seguintes ilações acerca da prevalência de anomalias dentárias e ósseas da população pediátrica em estudo:

Tal como era esperado, o número total de patologias diagnosticadas foi bastante elevado, uma vez a ortopantomografia é utilizada meio auxiliar de diagnóstico e não de rastreio. Os resultados apresentados suportam a prescrição deste exame radiográfico, pois este revela informações adicionais consideráveis acerca das patologias procuradas, promovendo uma melhor abordagem terapêutica de crianças.

A prevalência obtida difere da de estudos epidemiológicos muito provavelmente devido a diferenças nos critérios de inclusão, tamanhos das amostras, distribuição de géneros e idades, raças, métodos de observação, técnicas radiográficas utilizadas e classificação e parâmetros de diagnóstico.

A metodologia utilizada no presente trabalho, parece ser vantajosa para os objetivos estabelecidos, porém são necessários mais estudos epidemiológicos, preferencialmente com amostras de maiores dimensões, que tenham em consideração as sugestões aqui apresentadas para redução de imperfeições do protocolo apresentado e obtenção de resultados o mais fiáveis possíveis.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs. Guideline on Management of the Developing Dentition and Occlusion in Pediatric Dentistry. *Pediatr Dent Reference Manual*. 2012-2013.
2. American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs. Guideline on prescribing dental radiographs for infants, children, adolescents, and persons with special health care needs. *Pediatr Dent Reference Manual*. 2012-2013; 34(6)
3. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on periodicity of examination, preventive dental services, anticipatory guidance/counseling, and oral treatment for infants, children, and adolescents. *Pediatr Dent* 2010;32 (special issue):93-100.
1. American Academy of Pediatrics, Section on Pediatric Dentistry and Oral Health. A policy statement: Preventive intervention for pediatricians. *Pediatrics* 2008;122(6):1387-94.
2. American Academy of Pediatrics. Risk of ionizing radiation exposure to children: a subject review. *Pediatrics*, 1998, 101:717-9.
3. American Dental Association Council on Scientific Affairs. An update on radiographic practices: information and recommendations. *J Am Dent Assoc*. 2001 Feb;132(2):234-8.

4. American Dental Association Council on Scientific Affairs. Guidelines for the selection of patients for dental radiographic examinations. 2004. Available at: “[http://www.ada.org/prof/resources/topics/topics\\_radiography\\_examinations.pdf](http://www.ada.org/prof/resources/topics/topics_radiography_examinations.pdf)”
5. American Dental Association Council on Scientific Affairs. The use of dental radiographs: Update and recommendations. *Journal of American Dental Association*, 2006; 137:1304-1312.
6. Anthonappa RP, King NM, Rabie AB, Mallineni SK. Reliability of panoramic radiographs for identifying supernumerary teeth in children. *Inter J Paediatr Dent* 2012;22(1):37-43.
7. Asaumi JI, Hisatomi M, Yangi Y, Unetsubo T, Maki Y, Matsuzaki H, Honda Y, Konouchi H: Evaluation of panoramic radiographs taken at the initial visit at a department of paediatric dentistry. *Dentomaxillofac Radiol* 2008; 37: 340-343.
8. Bäckman B, Wahlin YB. Variations in number and morphology of permanent teeth in 7-year-old Swedish children. *Int J Paediatr Dent*. 2001 Jan;11(1):11-7.
9. Balis SJ: Error and accuracy rates of panoramic radiography as a screening method for mass surveying of children. *J Public Health Dent* 41:220-34, 1981.
10. Beluzzo LM, Kanashiro LK, Angelieri F, Sannomiya EK. Panoramic radiography's usage in daily clinic of pediatric dentist. *Rev Odonto*. 2007;15.
11. Bergström J, Eliasson S, Ahlberg KF (1987) Periapical status in subjects with regular dental care habits. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 15, 236–9.
12. Bruce C, Manning-Cox G, Stanback-Fryer C, Banks K, Gilliam M. A radiographic survey of dental anomalies in Black pediatric patients. *NDA J*. 1994 Jan-Feb;45(1):6-13.
13. Buenviaje TM, Rapp R. Dental anomalies in children: a clinical and

- radiographic survey. ASDC J Dent Child. 1984 Jan-Feb;51(1):42-6.
14. Carvalho S, Mesquita P, Afonso A. Prevalência das anomalias dentárias de número numa população portuguesa, estudo radiográfico. Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac. 2011;52:7–12.
  15. Cholitgul W, Drummond BK. Jaw and tooth abnormalities detected on panoramic radiographs in New Zealand children aged 10-15 years. N Z Dent J 2000; 96: 10-13.
  16. Coelho A, Macho V, Andrade D, Macedo P, Areias C. Prevalência e distribuição de dentes supranumerários numa população pediátrica – Um estudo radiográfico. Rev Port Estomatol, Med Dent e Cir Maxilofac. 2011; 52(4): 189-192.
  17. Costa Pinho TM, Figueiredo Pollmann MC. Study of the frequency and the features of supranumerary teeth found in one Portuguese population. Bull Group Int Rech Sci Stomatol Odontol. 2004 May-Dec;46(2-3):52-62.
  18. Cruz JP. Prevalência da oligodontia numa amostra clínica ortodôntica privada. Rev Port Estomatol Cir Maxilofac. 1989;30:7174.
  19. Dean JA, Avery DR, McDonald RE, editor(s). McDonald and Avery's dentistry for the child and adolescent. 9th ed. Maryland Heights (MO): Mosby Elsevier; 2011.
  20. Eriksen HM. Endodontology-epidemiological considerations. Endod Dent Traumatol 1991;7:189–95.
  21. Espelid I, Mejare I, Weerheijm K. EAPD guidelines for use of radiographs in children. Eur J Paediatr Dent 2003;4:40–48
  22. Ezoddini AF, Sheikhha MH, Ahmadi H. Prevalence of dental developmental anomalies: a radiographic study. Community Dent Health. 2007 Sep;24(3):140-

23. González-Allo A, Campoy MD, Moreira J, Ustrell J, Pinho T. Tooth agenesis in a Portuguese population. *Int Orthod*. 2012 Jun;10(2):198-210.
24. King N.M., Tsai J.S.J. and Wong H.M.; Morphological and numerical characteristics of the southern Chinese dentitions. Part I: Anomalies in the permanent dentition, *The Open Anthropology Journal*, 2010, 3, 54-64
25. Leitão P. Prevalência da má oclusão em crianças de 12 anos da cidade de Lisboa. *Rev Port Estomatol Cir Maxilofac*. 1993;33:193–201
26. Loch S. Panoramic radiographic examination of 704 Danish children aged 9-10 years. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1980 Oct;8(7):375-80.
27. MacDonald-Jankowski DS. The detection of abnormalities in the jaws: a radiological survey. *Br Dent J*. 1991 Mar 23;170(6):215-8.
28. Manuila L, Manuia A, Lewalle P, Nicoulin M. *Dicionário Médico*. 1ª ed. Lisboa: Climepsi; 2000.
29. Miller RW. Delayed effects of external radiation exposure: a brief history. *Radiat Res*. 1995. 144:160–169
30. Miller RW. Special susceptibility of the child to certain radiation-induced cancers. *Environ Health Perspect*. 1995 103(suppl 6) 41–44;
31. Pekiner FN, Borahan MO, Gümrü B, Aytugar E. Rate of incidental findings of pathology and dental anomalies in paediatric patients: a radiographic study. *Müsbed*. (2011), [cited June 24, 2013]; 1(2): 112-116.
32. Peltola JS. A panoramatoinographic study of the teeth and jaws of Finnish university students. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993;21:36–9.
33. Pilo R, Kaffe I, Amir E, Sarnat H. Diagnosis of developmental dental anomalies using panoramic radiographs. *ASDC J Dent Child*. 1987 Jul-Aug;54(4):267-72.



34. Pinho T, Tavares P, Maciel P, Pollmann C. Developmental absence of maxillary lateral incisors in the Portuguese population. *Eur J Orthod*. 2005 Oct;27(5):443-9.
35. Rosset A, Spadola L, Ratib O. 2004. OsiriX: an open-source software for navigating in multidimensional DICOM images. *J Digit Imaging* 17:205–216.
36. Sarr M, Toure B, Kane AW, Fall F, Wone MM (2000) Taurodontism and the pyramidal tooth at the level of the molar. Prevalence in the Senegalese population 15 to 19 years of age. *Odonto-Stomatologie Tropicale* 23, 31–4.
37. Seabra M, Macho V, Pinto A, Soares D, Andrade C. A Importância das Anomalias Dentárias de Desenvolvimento. *Acta Pediatr port* 2008;39(5):195-200
38. Seabra MPT. Contribuição para o estudo das anomalias dentárias de desenvolvimento numa população pediátrica da FMD-UP [Tese de mestrado de Odontopediatria]. Porto; 2007
39. Shifman A, Chanannel I. Prevalence of taurodontism found in radiographic dental examination of 1,200 young adult Israeli patients. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1978;6:200-3.
40. White S, Pharoah M. *Oral Radiology: Principles and Interpretation*. 6th ed. St Louis, Mosby Elsevier; 2009



## **APÊNDICES**

## APÊNDICE 1



Figura 2 – Imagem de apresentação do programa informático OsiriX®

## APÊNDICE 2



Figura 3 - Exemplo de radiografia anonimizada visualizada no OsiriX®

